

**Archeologische opgraving  
Overmere (Berlare) en Zele – E17  
Windmolenpark BredeKop**

Jordi Bruggeman en Lies Dierckx

## Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 096

Aard onderzoek: Prospectie

Vergunningsnummer: 2012/216

Naam aanvrager: Jordi Bruggeman

Naam site: Berlare en Zele - E17

Windmolenpark Bredekop

Opdrachtgever: BredeKop Wind cvba, Oude Dreef 13a, B-9290 BERLARE

Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM

Terreinwerk: Jordi Bruggeman, Bénédicte Cleda en Lies Dierckx

Administratief toezicht: Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Nancy Lemay, Gebroeders Van Eyckstraat 4-6, 9000 GENT

Rapportage: All-Archeo bvba

Determinaties: drs. Jordi Bruggeman en dra. Natasja Reyns

All-Archeo bvba

Barelveldweg 4

B-2880 Bornem

info@all-archeo .be

0478 36 57 07

0498 15 84 40

D/2012/12.807/28

© All-Archeo bvba, 2012

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde Onroerend Erfgoed.

# Inhoudsopgave

<b>1 INLEIDING.....</b>	<b>5</b>
<b>2 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
2.1 Afbakening studiegebied.....	7
2.2 Aard bedreiging.....	8
2.3 Onderzoeksopdracht .....	9
<b>3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....</b>	<b>11</b>
3.1 Landschappelijke context.....	11
3.1.1 Topografie.....	11
3.1.2 Hydrografie.....	11
3.1.3 Bodem.....	12
3.2 Beschrijving gekende waarden.....	13
3.2.1 Historische gegevens.....	13
3.2.2 Archeologische voorkennis.....	14
3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie.....	15
<b>4 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....</b>	<b>17</b>
4.1 Toegepaste methoden & technieken.....	17
4.2 Landschap.....	17
<b>5 WERKPUT 1.....</b>	<b>21</b>
5.1 Besluit.....	27
<b>6 WERKPUT 2.....</b>	<b>29</b>
6.1 Besluit.....	33
<b>7 WERKPUT 3.....</b>	<b>35</b>
7.1 Besluit.....	41
<b>8 DISCUSSIE.....</b>	<b>43</b>
<b>9 SAMENVATTING.....</b>	<b>45</b>
<b>10 BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>47</b>
10.1 Publicaties.....	47
10.2 Websites.....	47
<b>11 BIJLAGEN.....</b>	<b>49</b>
11.1 Lijst van afkortingen.....	49
11.2 Glossarium.....	49
11.3 Archeologische periodes.....	49
11.4 Plannen en tekeningen.....	49
11.5 Monsterlijst.....	50
11.6 CD-rom.....	50





## 1 Inleiding

Naar aanleiding van de geplande aanleg van drie windmolens (WT BK7, 8 en 9) door BredeKop Wind cvba werd een vlakdekkende opgraving uitgevoerd van de locaties waar de windmolens geplaatst zullen worden en ter hoogte van waar de beddingen voor de kraanplaats en toegangswegen zullen aangelegd worden.

Op basis van de gunstige ligging van deze locaties en de gekende archeologische sites in de omgeving werd geopteerd een vlakdekkende opgraving uit te voeren ter hoogte van de locaties waar bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Een onderzoek van deze locaties kan dan ook meer gegevens aan het licht brengen over de relatie van de hier aanwezige archeologische resten met de vondsten uit de omgeving. Het opzet van het onderzoek was binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te documenteren en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was.

Deze opdracht werd op 16 april 2012 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk liep van 4 tot en met 13 juni 2012, onder leiding van Jordi Bruggeman en met medewerking van Bénédicte Cleda en Lies Dierckx.



## 2 Projectgegevens en afbakening onderzoek

### 2.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied (Fig. 1) is gelegen in de provincie Oost-Vlaanderen, gemeente Berlare, deelgemeente Overmere, percelen 42 en 46 (kadaster Afdeling 3 Sectie A), en in gemeente Zele percelen 79C en 100 (kadaster Afdeling 3 Sectie D). Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 0,4 ha en is volgens het gewestplan gelegen in agrarische gebieden (0900).

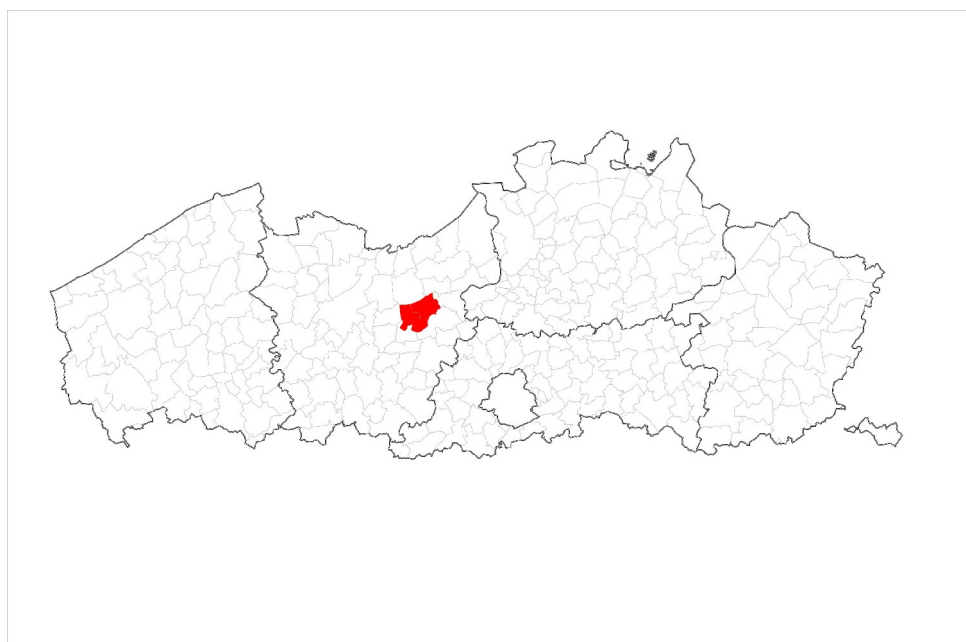


Fig. 1: Situeringsplan Berlare

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locaties van het onderzoek:
  - Provincie: Oost-Vlaanderen
  - Locatie: Berlare (Overmere), Zele (Zele)
  - Plaats: E17
  - Toponiem: Overmere - Zele
  - x/y Lambert 72-coördinaten (drie locaties):
    - 121997;195961
    - 122038;195818
    - 121980;195743
    - 121904;195883
  
    - 122505;195885
    - 122553;195820
    - 122615;195868
    - 122557;195924
  
    - 123225;196002
    - 123287;195937
    - 123378;196004
    - 123277;196054

Het projectgebied (Fig. 2) is gelegen ten noordoosten van Overmere en ten noordwesten van Zele. Ten noorden loopt de autosnelweg E17 Antwerpen – Rijsel. WT BK7 wordt ten zuiden begrensd door de Heikantstraat. WT BK8 wordt ten noordoosten begrensd door de Moortelstraat/Vlietstraat en ten zuidoosten door de Heikant. WT BK9 wordt ten noordoosten en ten noordwesten begrensd door de Moortelstraat/Vlietstraat.



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.nl)

## 2.2 Aard bedreiging

Op deze percelen worden windmolens opgetrokken. (Fig. 3). Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden. Er werd daarom een prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen, zodat een inschatting kan gemaakt worden van eventueel op het terrein aanwezige archeologische waarden, alvorens de werken met betrekking tot de verkaveling van start mogen gaan.

Bredekop Windpark langs E17/A14 te Berlare : overzicht Zele

Schaal: 1/5 000

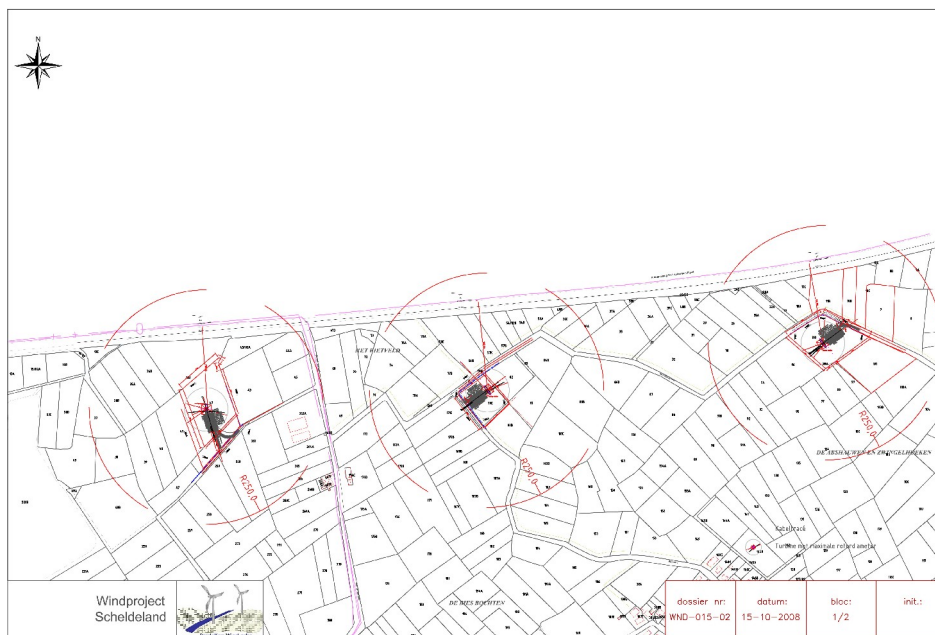


Fig. 3: Inplantingsplan

### 2.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek was het uitvoeren van een vlakdekkende opgraving van een zone van circa 0,4 ha, gezien de hoge archeologische waarde van het terrein.<sup>1</sup> Een bewaring *in situ* is geen optie. Daarom is er sprake van bewaring *ex situ*, waarbij de resten preventief opgegraven worden. De verstoringsdiepte ter hoogte van waar de windmolens zelf worden ingepland is groter dan het archeologisch leesbare niveau en dient sowieso te worden onderzocht. Ook ter hoogte van de kraanplaatsen en de toegangswegen vindt een bodemverstoring plaats. Op basis van de vastgestelde diepte van het archeologisch niveau ter hoogte van de plaatsen waar de windmolens worden ingeplant, werd bepaald of bij de aanleg van de verharding voor de kraanplaatsen ook daar het archeologisch niveau zal geroerd worden, met in acht name van een extra buffer. Het archeologisch niveau bleek zich niet diep te bevinden, waardoor ook de locaties van de kraanplaatsen en de toegangswegen werden onderzocht.

Een aantal vragen dienden in het bijzonder beantwoord te worden:

- Wat is de aard, de verspreiding en de datering van de sporen?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Wat is de relatie met het omliggende landschap?
- Wat is de relatie met de naburige archeologische sites CAI 1036 (Heikant (VTN-OV9), 5-tal paalgaten. Terreinprospectie bracht enkele scherfjes aan het licht die vermoedelijk Romeins zijn) en CAI 154758 (Bredenhoek. Grafheuvel van onbepaalde datering)?
- Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Overmere en Zele en de ruimere regio?
- Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?

<sup>1</sup> Reyns/Bruggeman 2010





### 3 Beschrijving referentiesituatie

#### 3.1 Landschappelijke context

##### 3.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen rond 6,5m TAW (Fig. 4). De omgeving kent weinig hoogteverschillen.

Het onderzoeksgebied ligt in de Binnen-Vlaanderen Zandstreek in de Vlaamse Vallei. Dit landschap wordt gekenmerkt door vrij vlak landbouwgebied met een dicht verstedelijkt weefsel (wegen, lintbebouwing) (211060).

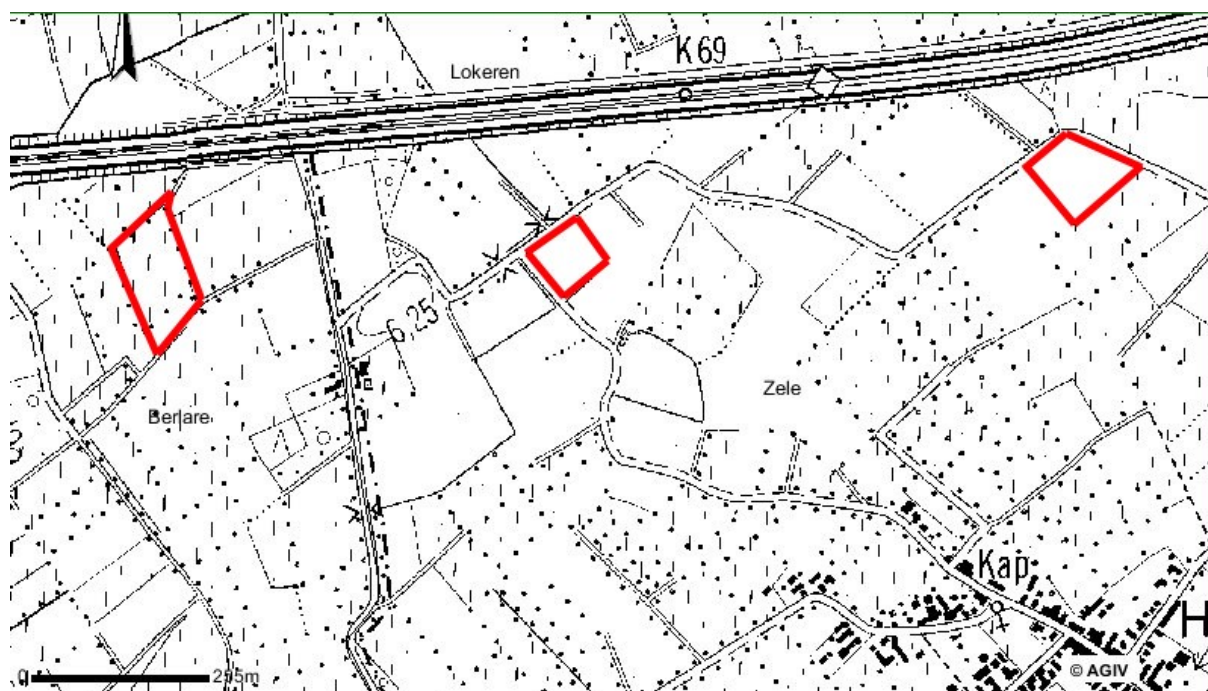


Fig. 4: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

##### 3.1.2 Hydrografie

Het gebied is gelegen binnen het Beneden-Scheldebekken, in de subhydrografische zone van Durme tot monding. Ten noorden van WT BK7 8 en 9 loopt de Zelebeek. Ten westen van WT BK8 loopt een naamloze waterloop, die in het noorden uitmondt in de Zelebeek. (Fig. 5).

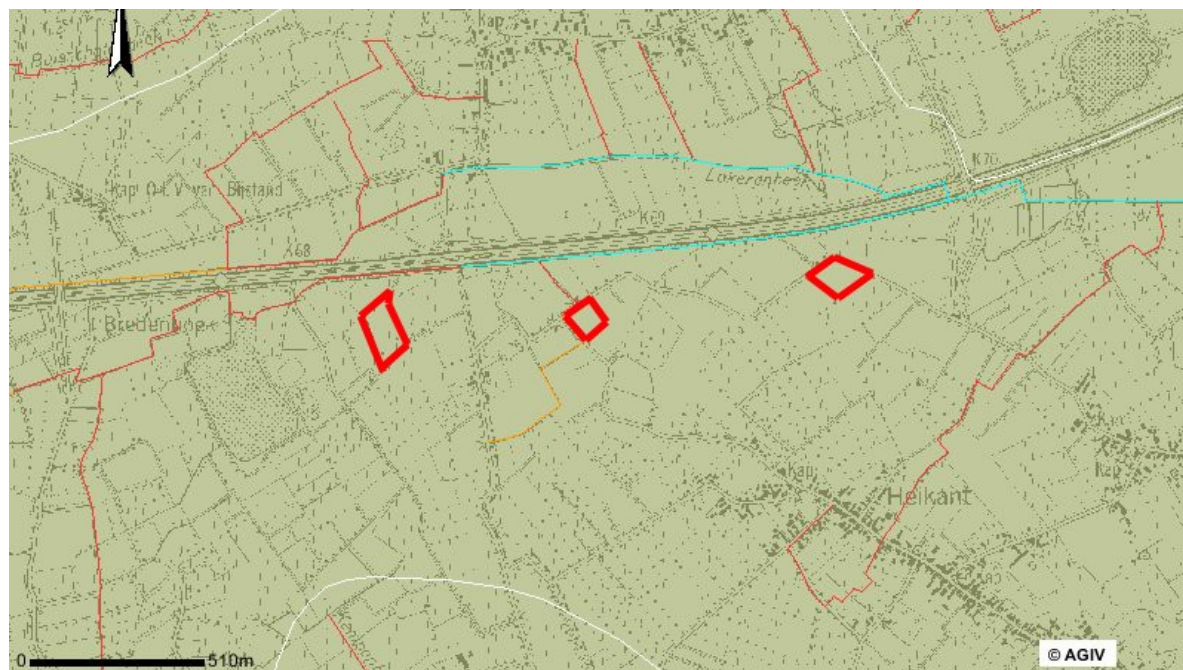


Fig. 5: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

### 3.1.3 Bodem

Het gebied is gelegen in de Zandleemstreek. De geologische ondergrond bestaat uit het Lid van Ursel (MaUr), een formatie gekenmerkt door grijsblauwe tot blauwe klei, wanneer Lid van Asse niet afzonderlijk gekarteerd is deze inbegrepen in het Lid van Ursel.<sup>2</sup>

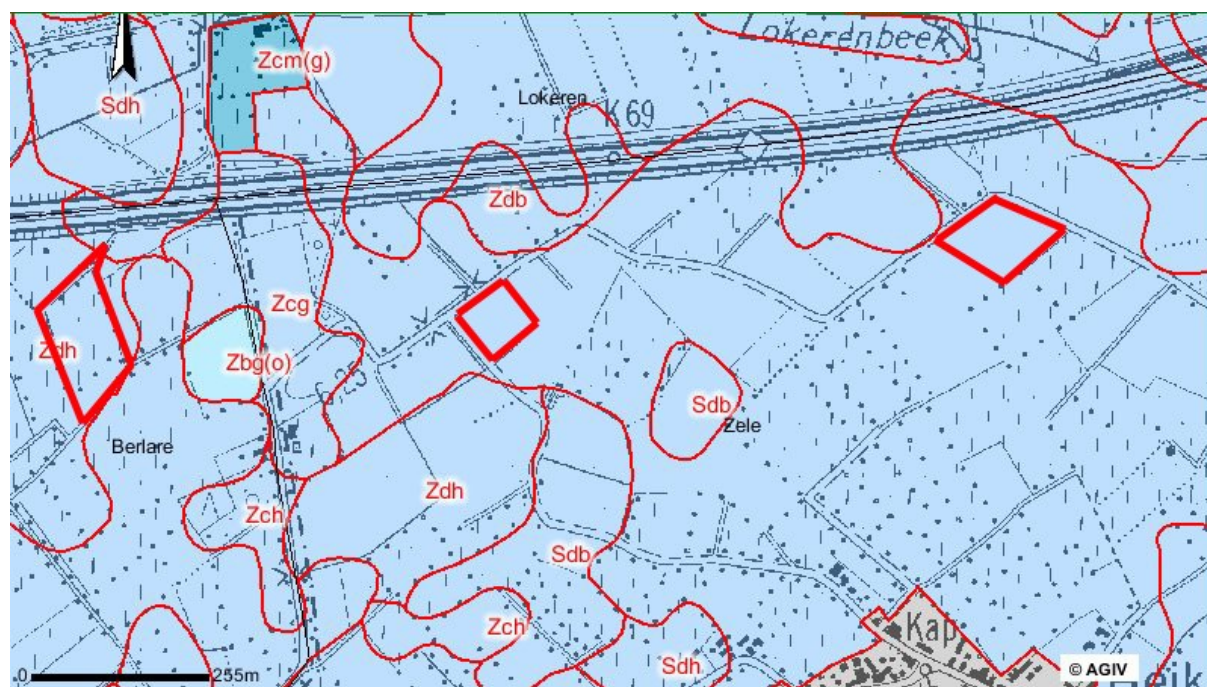


Fig. 6: Bodemkaart (<http://www.agiv.be>)

De bodem is op de plaats van WT BK7 weergegeven als een matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zdh). Net ten oosten en te zuiden hiervan is een

<sup>2</sup> <http://dov.vlaanderen.be>



matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of B horizont (Sdh) gesitueerd en ten noordwesten een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch).

Op de plaats van WT BK8 en WT BK9 is de bodem weergegeven als een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch). Ten noorden van WT BK8 is een matig natte zandbodem gelegen met structuur B horizont (Zdb) en ten noordwesten van WT BK9 is er een matig natte lemig zandbodem met structuur B horizont (Sdb) gesitueerd (Fig. 6).

## 3.2 Beschrijving gekende waarden

### 3.2.1 Historische gegevens

Het bestaan van Zele kan vanaf de late 8ste of het begin van de 9de eeuw voor het eerst onrechtstreeks afgeleid worden, toen Karel de Grote het grondgebied schonk aan Sint-Ludgerus (Ludgerus-vita), stichter van de abdij van Werden (Essen, Duitsland). Zele behoorde eeuwenlang toe aan deze abdij. Monniken bouwden vóór 1141 een proosdij in Zele. In 1452, toen de gemeente betrokken raakte in de strijd tussen de graaf van Vlaanderen en de oproerige Gentenaren, werd de proosdij in Zele in brand gestoken. In 1699-1704 werd de barokke Sint-Ludgeruskerk gebouwd. In 1803 werd de abdij van Werden opgeheven ('geseculariseerd').<sup>3</sup>

Berlare ontwikkelde zich aan een met veen opgevulde Scheldearm. Eind 17de eeuw begon men het veen te delven en het aldus ontgonnen turf te verkopen. Deze grootschalige ontginningen zouden doorgaan tot ver in de 19de eeuw. De huidige plassen (waaronder het Donkmeer) blijven als stille getuigen over.<sup>4</sup>

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in landbouwgebied (Fig. 7). Bij WT BK7 zien we ten oosten van het projectgebied een tweede weg afsplitsen van de Heikantstraat. Op de E17 na, is het stratenpatroon weinig veranderd.



Fig. 7: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

<sup>3</sup> Zele Historiek ([http://www.zele.be/N\\_historiek.htm](http://www.zele.be/N_historiek.htm) en [http://www.zele.be/N\\_historiek\\_zelewerden.htm](http://www.zele.be/N_historiek_zelewerden.htm))

<sup>4</sup> Historiek Berlare (<http://www.berlare.be/Historiek.html>)

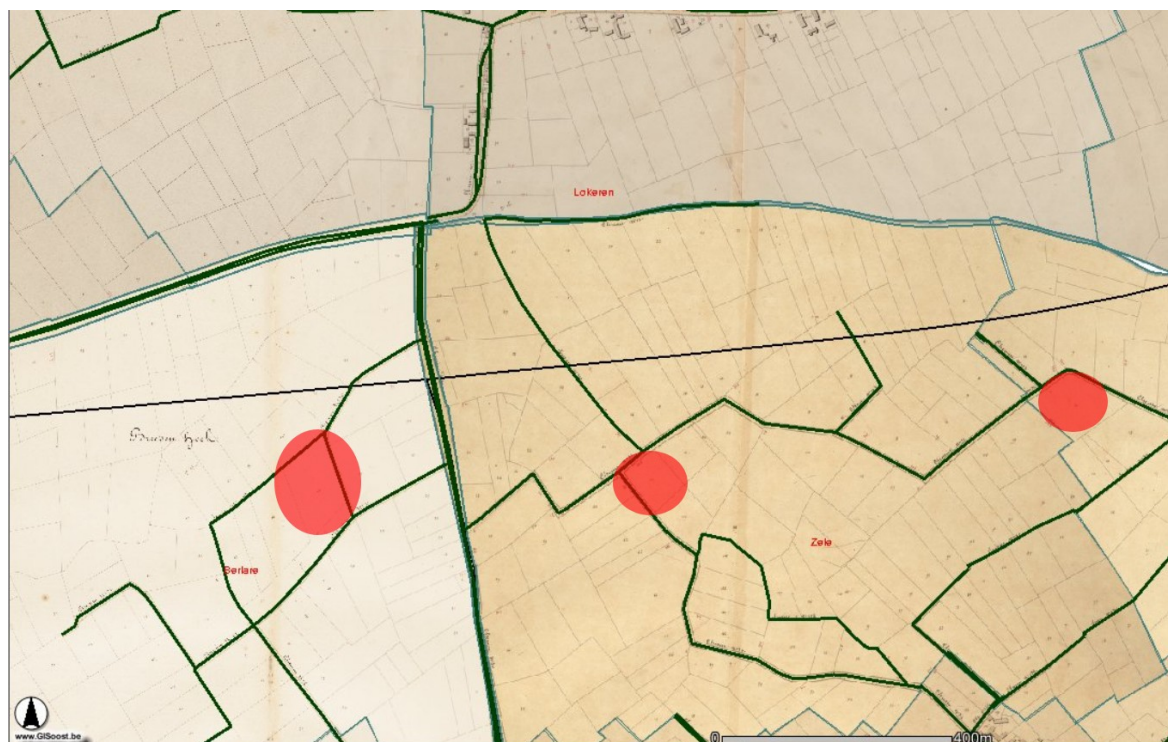


Fig. 8: Atlas van de Buurtwegen (<http://www.gisoost.be/ATLASBW/>)

Op de Atlas der Buurtwegen uit circa 1841 kan gezien worden dat in de zone nog steeds geen bewoning aanwezig is (Fig. 8). Bij WT BK7 zien we naast de weg ten oosten van het projectgebied (reeds zichtbaar op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden) ook een weg naar het westen en zuiden lopen. Deze wegen zijn niet meer terug te vinden op huidig kaartmateriaal.

### 3.2.2 Archeologische voorkennis

In en nabij het projectgebied zijn volgens de Centraal Archeologische Inventaris (Fig. 9) enkele archeologische waarden aanwezig:

- CAI 154758: Bredenhoek. Circulaire structuur, grafheuvel van onbepaalde datering.<sup>5</sup>
- CAI 1036: Heikant (VTN-OV9), 5-tal paalgaten: geen archeologisch materiaal. Op luchtfoto's zijn groeiverschillen waar te nemen in de gewassen. Een summiere terreinprospectie bracht enkele scherfjes aan het licht die vermoedelijk Romeins zijn.<sup>6</sup>
- CAI 154886: Mosseveld. Circulaire structuur, grafheuvel van onbepaalde datering.<sup>7</sup>
- CAI 151102: Kouterbosstraat: Begravingsstructuren uit de bronstijd, nederzettingssporen uit de ijzertijd, nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en nederzettingssporen uit de middeleeuwen.<sup>8</sup>
- CAI 874: Zele-Torenhof, grafheuvel uit de midden bronstijd: enkelvoudige kringgreppel met een doorsnede van ongeveer 26m.<sup>9</sup>
- Bewoningssporen uit de Romeinse tijd omvatten een erf met twee houtbouwen (A en B), enkele bijgebouwen (kleinere stalletjes of spiekers en een mogelijke veekraal), een

5 Bourgeois et al. 1999

6 In 't Ven/De Clercq 2005: 84

7 Bourgeois et al. 1999

8 Reyns/Bruggeman 2010

9 Cheretté 2003: 6; Bourgeois et al. 1999: 7



grachtensysteem, kuilen en een poel. Tijdens de 3de eeuw deden zich herschikken voor op het erf. Uit de late Romeinse tijd stamt een vierkante kuil met aardewerk.<sup>10</sup>

- CAI 1038: Kammershoek (VTN-OV11), bewoningssporen uit de metaaltijden: ondiep bewaard kuiltje en een groepje van kleine paaltjes (mogelijke veekraal?).<sup>11</sup>

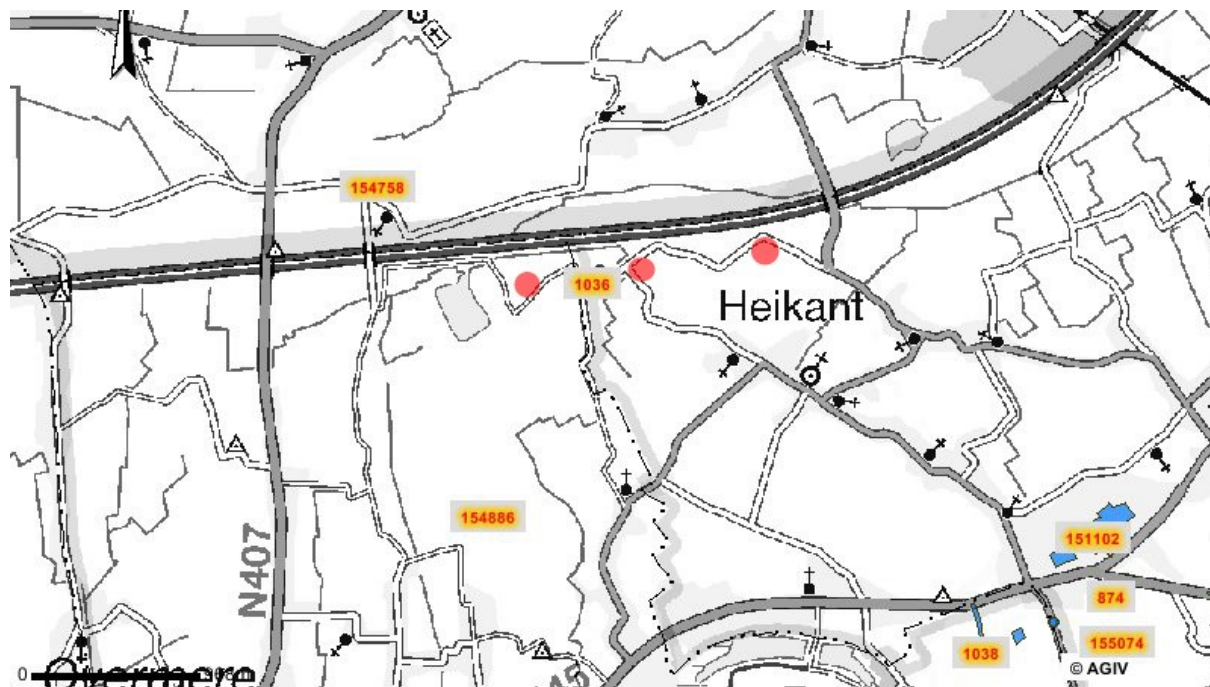


Fig. 9: Overzichtskartaal CAI

### 3.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie

Het projectgebied en de omgeving ervan bevatten enkele gekende archeologische waarden. Het betreft sporen uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. In de nabije omgeving werd een circulaire begravingsstructuur aangetroffen, waarvan de datering onduidelijk is, maar ook nederzettingssporen, mogelijk te plaatsen in de Romeinse tijd. De archeologische potentie voor het aantreffen van sporen uit de periodes vastgesteld in de omgeving is vrij groot. Ook de ligging ter hoogte van een matig natte tot matig droge zandbodem vormt mogelijk een gunstige factor voor de vestiging van bewoning en begraving.

<sup>10</sup> De Clercq et al. 2005: 177-229

<sup>11</sup> Cheretté 2003: 6; De Clercq et al. 2003: 25-36; De Clercq/Van Rechem 2003, 18-22



## 4 Resultaten terreinonderzoek

### 4.1 Toegepaste methoden & technieken

De bovengrond van de opgravingsvlakken werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Alle sporen, werkputten en een aantal representatieve profielen werden fotografisch vastgelegd. Vervolgens werden alle vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen en profielen beschreven, waarna de sporen werden gecoupeerd, ingetekend en gefotografeerd. Daar waar structuren werden aangetroffen werd getracht de hiertoe behorende sporen in eenzelfde richting en in een fase te couperen, teneinde ze reeds op het terrein zo goed mogelijk te kunnen evalueren.

Naast de zones waar de eigenlijke windmolen ingeplant wordt, zal ook ter hoogte van de kraanplaatsen en de toegangswegen een bodemverstoring plaatsvinden. Op basis van de vastgestelde diepte van het archeologisch niveau ter hoogte van de plaatsen waar de windmolens worden ingeplant, werd bepaald of bij de aanleg van de verharding voor de kraanplaatsen ook daar het archeologisch niveau zal geroerd worden, met in acht name van een extra buffer. Het archeologisch niveau bleek zich niet diep te bevinden, waardoor ook de locaties van de kraanplaatsen en de toegangswegen werden onderzocht.

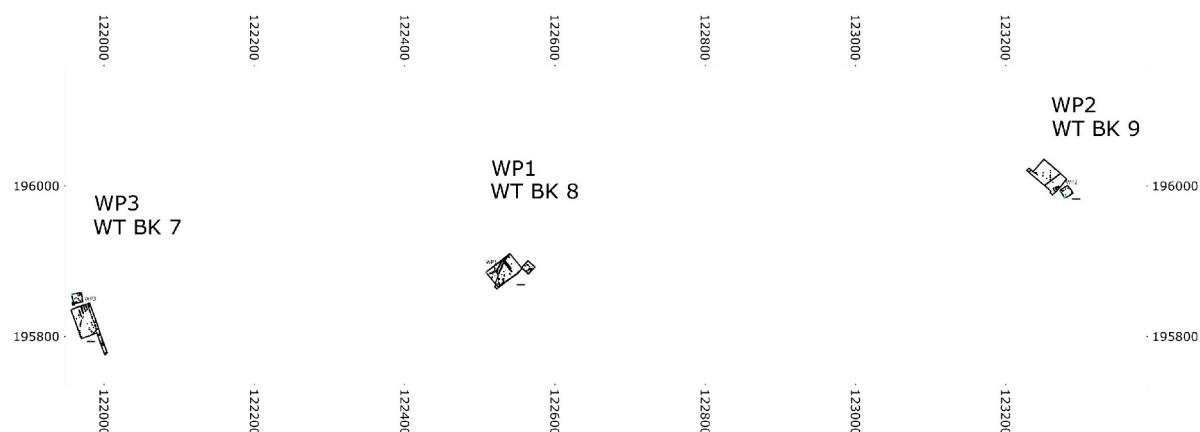


Fig. 10: Situeringsplan werkputten

### 4.2 Landschap

Binnen het eigenlijke onderzoeksgebied werden beperkte hoogteverschillen vastgesteld. In de verschillende zones kon vastgesteld worden dat het terrein afhelt naar de aanwezige bestaande grachten toe. Over het merendeel van het onderzoeksgebied bevindt het archeologisch niveau zich op circa 30 cm tot 60 cm onder het maaiveld, tussen 4,97 en 5,78 m TAW.

Bij de eerste werkput bevindt het hoogste punt zich in het zuidoosten. De grijsbruine A-horizont, heeft daar een dikte van circa 35 cm en bevindt zich rechtstreeks op de C-horizont (Fig. 11). Naar het noordoosten toe bevindt zich tussen de A-horizont nog een 5 tot 25 cm dikke oudere A-horizont met een bruine tot grijsbruine kleur (Fig. 12 en Fig. 13).





Fig. 11: WP1 PR1



Fig. 12: WP1 PR5

Bij werkput 2 bevindt zich een circa 30 cm dikke donkerbruine A-horizont in het zuiden. Deze ligt rechtstreeks op de C-horizont (Fig. 14). Naar het noorden toe verschijnt er onder de A-horizont een oudere bruine A-horizont met een dikte tot 20 cm (Fig. 15). Centraal in de werkput kon een sterk gebioturbeerde laag die tot circa 10 cm dik is, vastgesteld worden onder de A-horizont (Fig. 16).



Fig. 13: WP1 PR2



Fig. 14: WP2 PR5



Fig. 15: WP2 PR2



Fig. 16: WP2 PR4

In de derde werkput bevindt de bruine tot grijsbruine A-horizont zich doorgaans rechtstreeks op de C-horizont (Fig. 17). Plaatselijk bevindt zich in het zuiden onder de A-horizont nog een circa 5 cm dikke oude lichtbruine A-horizont (Fig. 18).



Fig. 17: WP3 PR1



Fig. 18: WP3 PR3





## 5 Werkput 1

In totaal werden 46 sporen aangetroffen (Fig. 20 en Fig. 21). In het westen van deze werkput werd niet afgegraven tot op het archeologische relevante niveau, gezien deze zich dieper bevindt dan de verstoringsdiepte en extra buffer. De laag tot waar werd afgegraven, betreft een oudere A-horizont die als S11 werd beschreven.

Deze laag leverde een randfragment rood aardewerk op, aan de binnenzijde geglazuurd. Daarnaast werden een aantal vondsten aangetroffen bij de aanleg van het vlak ter hoogte van deze laag. Het gaat om een randfragment rood aardewerk dat aan de binnenzijde geglazuurd is, mogelijk afkomstig van een bord (AV01) en een wandfragment rood aardewerk met aan de binnenzijde glazuur (AV02). Ook werd een bodemfragment van een beker of een drinkuit in rood aardewerk aangetroffen, aan de buitenzijde spaarzaam geglazuurd en een randfragment rood aardewerk met aan de binnenzijde glazuur, afkomstig van een teil, randtype L57D, E of F<sup>12</sup> (AV03). Tot slot werd nog een wandfragment Rijnlants steengoed van een kan of kruik aangetroffen, evenals een afslag in silex (AV04).

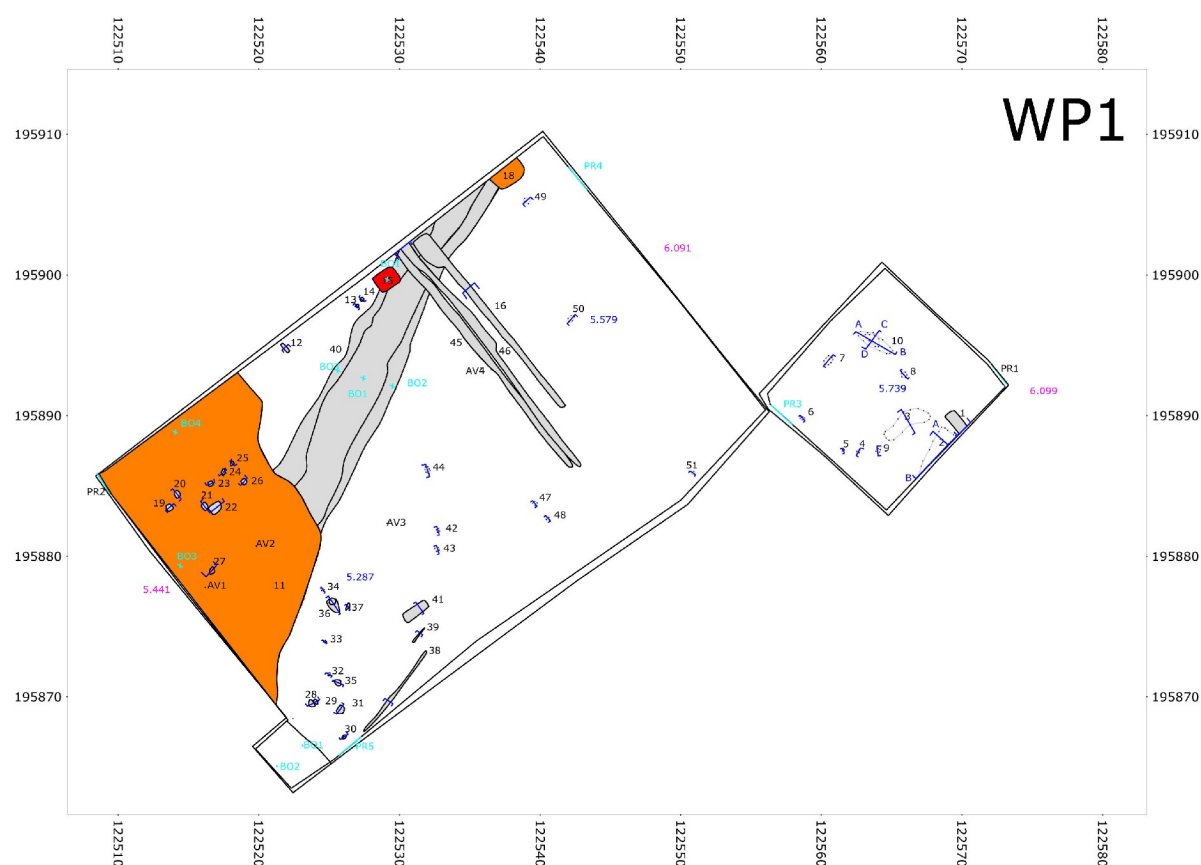


Fig. 19: Grondplan werkput 1

<sup>12</sup> De Groote 2008: 262

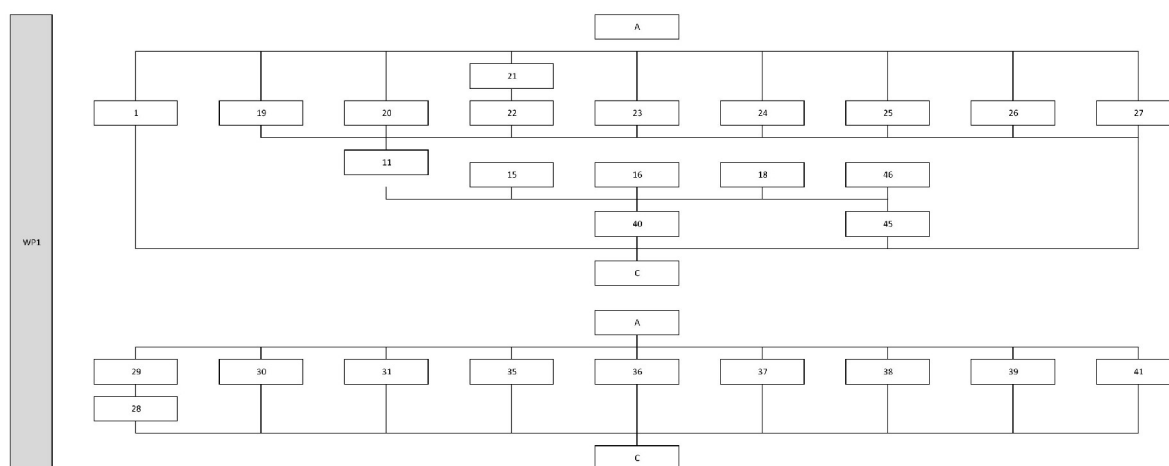


Fig. 20: Harrismatrix werkput 1



Fig. 21: Overzicht van de sporen in WP1 ter hoogte van de plaats waar de windmolen WT BK8 wordt ingeplant

### Greppels, ploeg- en spitsporen

In de eerste werkput werden verspreid verschillende voornamelijk noordwest-zuidoost georiënteerde spitsporen vastgesteld (Fig. 22 en Fig. 23), te relateren aan de cultivatie van de bodem. Ook werden enkele ploegsporen aangetroffen met een noordoost-zuidwest oriëntatie (Fig. 23). Een oriëntatie die vrij goed aansluit bij die van S40 (zie verder).

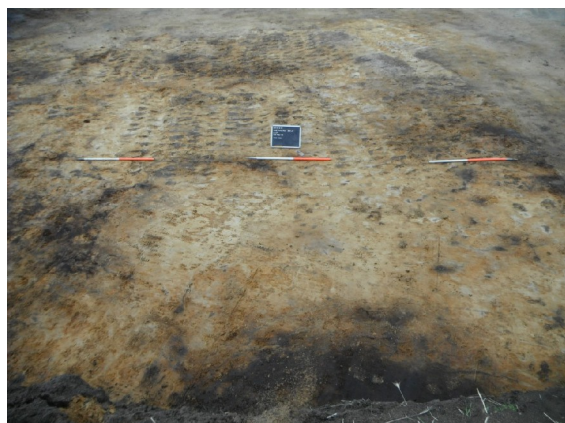


Fig. 22: Spitsporen vastgesteld in WVP1



Fig. 23: Doorsnede ploegspoor S39

Daarnaast werd een circa 4,8 m brede gracht aangetroffen (S40), die kon gevolgd worden over een lengte van circa 30 m, met een noordoost-zuidwest oriëntatie met twee opvullingen (Fig. 24 en Fig. 25). Onderaan bevindt zich een donker bruingrijs pakket, waarboven zich een definitieve opvulling tot circa 32 cm diep bevindt, met een geelbruin gevlekt pakket. De gracht is tot 36 cm diep bewaard. Uit de gracht werd geen vondstmateriaal gerecupereerd, hoewel een datering in de middeleeuwen kan vermoed worden op basis van de vulling en de oversnijding door sporen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Ook enkele ploegsporen hebben een gelijkaardige oriëntatie als de gracht. Dit geeft aan dat de huidige percellering gewijzigd is ten opzichte van vroeger. De oude situatie kan echter niet teruggevonden worden op historisch kaartmateriaal, zoals de Ferrariskaart uit de tweede helft van de 18de eeuw. De wijziging in de oriëntatie van het perceel hebben dan ook vermoedelijk plaatsgevonden in de middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd.



Fig. 24: Noordoost-zuidwest-georiënteerde gracht



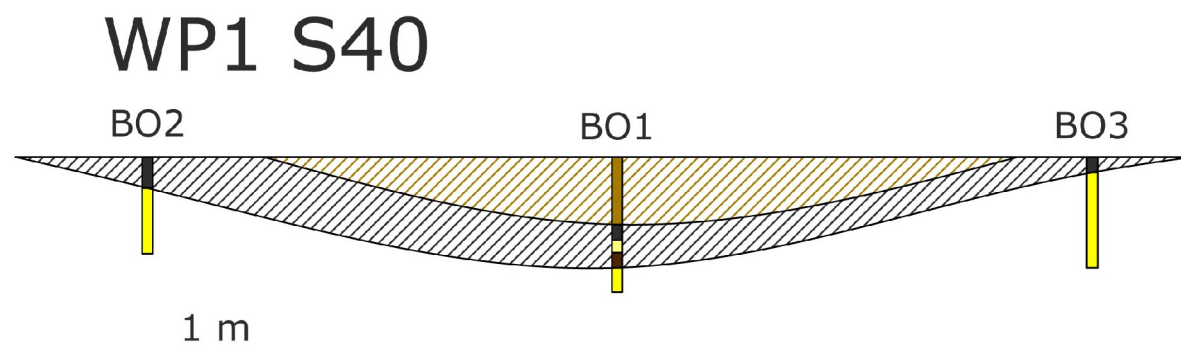


Fig. 25: Doorsnede gracht S40

## Kuilen

In de eerste plaats zijn er verspreid over de werkput enkele vierkante tot rechthoekige kuilen (Fig. 26 en Fig. 27) met een homogene bruine vulling aanwezig, die op basis van stratigrafische relaties en vondstmateriaal gedateerd kunnen worden in de late middeleeuwen of nieuwe tijd (S1, 15, 18 en 41). Deze kuilen zijn tot circa 30 cm diep bewaard. Spoor 15 leverde een steelfragment op van een pijp in pijpaaarde uit de nieuwe tijd.



Fig. 27: Kuil S1



Fig. 26: Coupe op kuil S1

Er werden ook enkele eerder rechthoekige kuilen vastgesteld in het westen van werkput 1, met een homogene donkere grijsbruine vulling (Fig. 28 en Fig. 29), die door de oudere A-horizont gaan en die op basis van vondstmateriaal geplaatst kunnen worden in de middeleeuwen of de nieuwe tijd. Een van de sporen (S27) leverde een randfragment ongeglazuurd rood aardewerk op met roetsporen aan de buitenzijde en is wellicht toe te schrijven aan een grape. De vondst lijkt te plaatsen tussen de 14de en de 16de eeuw.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> De Groote 2008: 157-158



Fig. 28: Kuiles S20 en S21 die door S11 (A2-horizont) gaan



Fig. 29: Doorsnede kuil S20

In het zuidwesten werden een drietal ronde tot ovale ondiep bewaarde sporen aangetroffen (S31, 32 en 34) met een houtskoolrijke vulling en een maximale diameter van circa 60 cm (Fig. 31 en Fig. 32). De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm. Door het ontbreken van een verbrande leem aan de randen, is de kans klein dat het om haarden gaat. Een interpretatie als dump van haardresten lijkt dan ook meer plausibel. Wat de relatie is met een nabijgelegen paalspoor is onduidelijk, gezien de sporen zich nabij de rand van de onderzoekszone bevinden. Daar er geen vondstmateriaal uit deze sporen gerecupereerd werd, blijft de datering onduidelijk.



Fig. 30: Randfragment grape? (schaal 1/3)

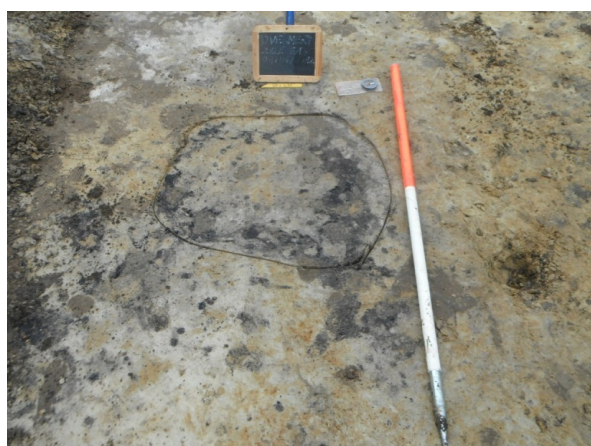


Fig. 32: Houtskoolrijke kuil S31



Fig. 31: Doorsnede van houtskoolrijke kuil S31

In het noordoosten van het terrein werden nog een drietal boomvallen vastgesteld (S2, 3 en 10), die ook werden gecoupeerd (Fig. 33 en Fig. 34).





Fig. 33: Boomval S3



Fig. 34: Doorsnede boomval S3

### Paalsporen

De enige duidelijke paalsporen die werden aangetroffen in deze werkput bevinden zich in het zuidwesten (S28-29), nabij de houtskoolrijke sporen (zie hoger). Het betreft twee naast elkaar gelegen sporen met een grijszwarte vulling (Fig. 35 en Fig. 36). Onderaan S29 bevindt zich nog een donkergrijs gevlekt pakket. S28 is slechts 5 centimeter diep bewaard. S29 heeft een diameter heeft van circa 35 cm en een bewaarde diepte van circa 40 cm. Er werden geen gerelateerde paalsporen vastgesteld en de relatie met de houtskoolrijke sporen is onduidelijk. Ook leverde het spoor geen vondstmateriaal, waardoor de datering onduidelijk is. De vulling lijkt eerder te wijzen op een middeleeuwse of latere datering.



Fig. 35: Paalsporen S28-29



Fig. 36: Doorsnede van paalsporen S28 en S29

In de werkput werden ook een aantal lichtgrijze tot witgrijze sporen aangeduid, die bij een eerste evaluatie mogelijk als antropogeen werden geïnterpreteerd (bijvoorbeeld S5-9 en S42-43). Bij het couperen bleken ze echter duidelijk natuurlijk te zijn (Fig. 37 en Fig. 38).



Fig. 38: Natuurlijke sporen S42 en S43



Fig. 37: Doorsnede natuurlijk spoor S42

## 5.1 Besluit

Werkput 1, gelegen ter hoogte van WT BK 8, leverde greppels, ploeg- en spitsporen, kuilen en paalsporen op. Er werd een brede perceelsgracht aangetroffen met een noordoost-zuidwest oriëntatie en twee opvullingen. Een datering ervan in de middeleeuwen kan vermoed worden op basis van de vulling en de oversnijding door sporen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Verspreid over de werkput zijn verder enkele vierkante tot rechthoekige kuilen aangetroffen met een homogene bruine vulling, die op basis van stratigrafische relaties en vondstmateriaal gedateerd kunnen worden in de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

De enige duidelijke paalsporen bevinden zich in het zuidwesten, nabij een drietal houtskoolrijke sporen. De sporen leverden geen vondstmateriaal op, waardoor de datering onduidelijk is. De drie houtskoolrijke sporen kunnen geïnterpreteerd worden als de dump van haardresten. Daar er eveneens geen vondstmateriaal uit deze sporen gerecupereerd kon worden, is de datering onduidelijk. Ook werden verschillende natuurlijke sporen vastgesteld, die aan de hand van coupes geëvalueerd werden.





## 6 Werkput 2

In totaal werden 27 sporen aangetroffen (Fig. 40 en Fig. 41) in werkput 2.

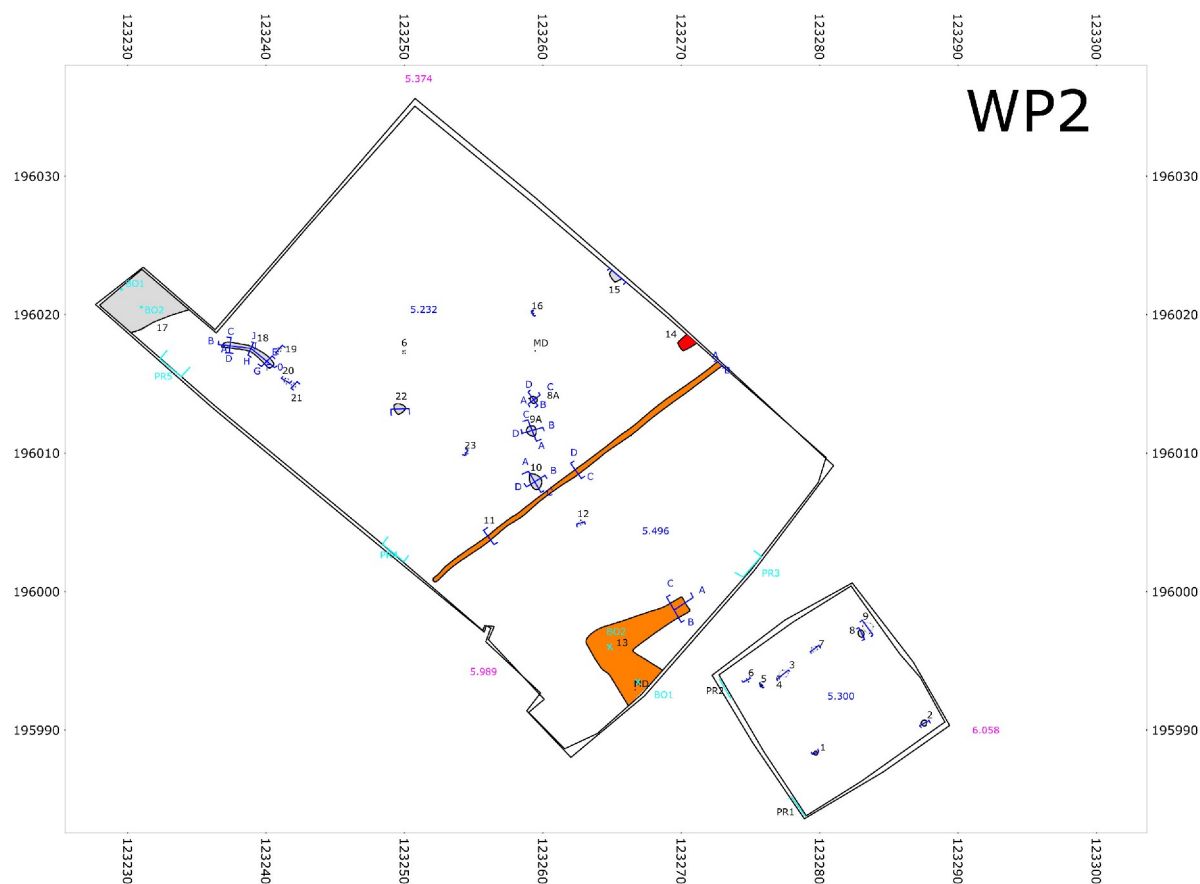


Fig. 39: Grondplan werkput 2

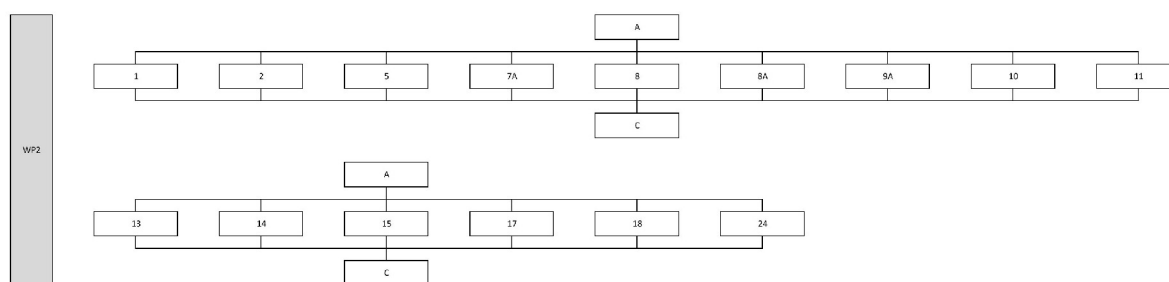


Fig. 40: Harrismatrix werkput 2



Fig. 41: Overzicht van de sporen in WVP2 ter hoogte van de plaats waar de windmolen WT BK9 wordt ingeplant

### Greppels, ploegsporen

In de tweede werkput werd centraal, over de volledige breedte van de werkput, een noordoost-zuidwest georiënteerd ploegspoor vastgesteld (Fig. 44 en Fig. 45), te relateren aan de cultivatie van de bodem. Het ploegspoor heeft een maximale breedte van circa 40 cm en een bewaarde diepte van 15 cm. Uit dit spoor kon een wandfragment Rijnlants steengoed gerecupereerd worden, wellicht afkomstig uit Raeren.

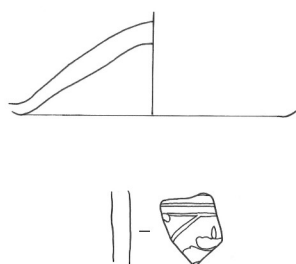


Fig. 43: Vlakvondsten uit greppel S13



Fig. 42:  
Coupevondst  
uit S13, laag a

Aan de zuidoostzijde van de werkput werd een deel van een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (S13) vastgesteld, die een bocht maakt van circa 90° en dan een noordoost-zuidwest oriëntatie volt, waarna hij plots stopt (Fig. 46). De functie van de greppel is onduidelijk. Mogelijk kan het spoor geïnterpreteerd worden als erfafbakening. De greppel heeft bovenaan een grijsbruine homogene vulling en onderaan een donkerbruine homogene vulling. De doorsnede is komvormig met eerder vlakke bodem en steile wanden (Fig. 47). De maximale breedte bedraagt circa 3,4 m en het

heeft een bewaarde diepte tot circa 40 cm. Uit het spoor werden uit de bovenste laag een bodemfragment van een fles in groen glas, een wandfragment majolica (Fig. 43), een pootfragment rood geglazuurd aardewerk van een grape of steelkom en een wandfragment Westerwald-steengoed ingezameld (Fig. 42). Hierdoor kan het spoor gedateerd worden in de nieuwe tijd (16de-18de eeuw).



Fig. 45: Overzicht noordoost-zuidwest georiënteerd ploegspoor S11



Fig. 44: Doorsnede van ploegspoor

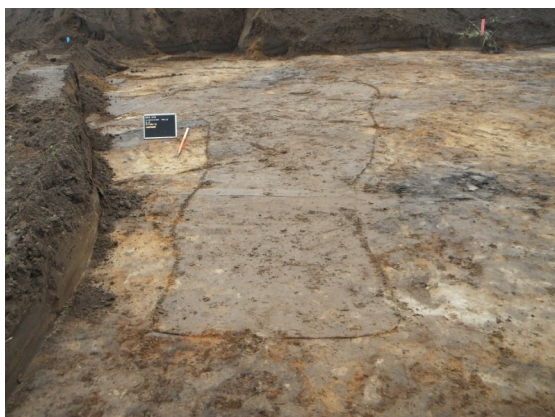


Fig. 46: Greppel S13



Fig. 47: Doorsnede greppel S13

Spoor 18, in het noordwesten van de werkput, is een gebogen greppel met twee vullingen (Fig. 49 en Fig. 50). Bovenaan bevindt zich een grijze gevlekte vulling, met daaronder een lichtgrijze gevlekte vulling. Mogelijk gaat het echter om een boomval. Het spoor is circa 40 cm breed. De maximale diepte bedraagt circa 20 cm. De doorsnede is komvormig met uitwaaiierende randen.

Een laatste greppel is een perceelsgracht met donkerbruine vulling. Aan de hand van een boring kon een diepte van circa 52 cm achterhaald worden. De greppel behoort tot de nog bestaande gracht langs de straatzijde.

### Kuilen

Aan de noordoostzijde van de werkput werden een tweetal rechthoekige kuilen met een homogene bruine vulling vastgesteld (S14 en 15). Deze hebben een gelijkaardig voorkomen als de kuilen S1, 15, 18 en 41 in de eerste werkput (zie hoger). In spoor 14 werd een wandfragment rood aardewerk aangetroffen met glazuur aan beide zijden, evenals een wandfragment majolica met onderglazuur blauwe, rode en gele decoratie. De majolica is, op basis van de beigegele kleur van het baksel, afkomstig uit de Nederlanden of Italië.<sup>14</sup> Dergelijke majolica lijkt ten vroegste voor te komen in het laatste kwart van de 15de eeuw.<sup>15</sup> De vondsten lijken dus te pleiten voor een datering in de nieuwe tijd.

<sup>14</sup> De Groote 2008: 379

<sup>15</sup> De Groote 2008: 383--385



### Paalsporen

Centraal in de werkput konden een drietal ovale sporen vastgesteld worden met een donkere zwartbruine licht gevlekte vulling en een komvormige doorsnede met steile tot uitwaaijende randen (S8A, 9A en 10) en een bewaarde diepte van maximaal circa 35 cm (Fig. 51 en Fig. 52). De diameter van de sporen varieert tussen 50 en 80 cm. Ze liggen op een noord-zuid georiënteerde lijn (Fig. 48). De tussenafstand bedraagt respectievelijk 2,2 en 3,7 m. In hoeverre deze sporen deel uitmaken van een gebouwstructuur is onduidelijk. Daar de vulling aansluit bij sporen die als natuurlijk kunnen geïnterpreteerd worden, zoals de boomvallen in werkput 1, is de interpretatie als antropogeen spoor niet ontegensprekelijk.

In de werkput werden ook een aantal sporen aangetroffen met een grijze gevlekte vulling, zoals S3, 6, 7 en 12. Deze bleken na het maken van een doorsnede natuurlijk te zijn (Fig. 54 en Fig. 53). Dergelijke sporen werden voornamelijk vastgesteld in het zuidoosten van de werkput.



Fig. 48: Doorsnedes sporen 8A, 9A en 10, mogelijk deel uitmakend van een structuur

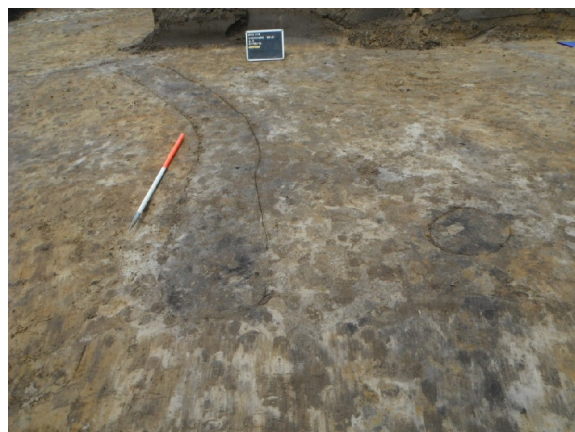


Fig. 49: Gebogen greppel S18



Fig. 50: Coupe greppel S18



Fig. 51: Mogelijk paalspoor S10



Fig. 52: Doorsnede S10



Fig. 54: Natuurlijk spoor S12



Fig. 53: Coupe natuurlijk spoor S12

## 6.1 Besluit

Werkput 2, gelegen ter hoogte van WT BK 9, leverde greppels, ploegsporen, kuilen en paalsporen op. Aan de zuidoostzijde van de werkput werd een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel vastgesteld, die een bocht maakt van circa 90° en dan een noordoost-zuidwest oriëntatie volgt, waarna hij plots stopt. De functie van de greppel is onduidelijk. Mogelijk kan hij geïnterpreteerd worden als erfafbakening. Op basis van het vondstmateriaal kan het spoor gedateerd worden in de nieuwe tijd (16de-18de eeuw). In het noordwesten is nog een gebogen greppel gesitueerd. Mogelijk gaat het echter om een boomval.

Centraal in de werkput werden een drietal ovale sporen vastgesteld met een donkere zwartbruine licht gevlekte vulling. Deze sporen liggen op een noord-zuid georiënteerde lijn. In hoeverre deze sporen deel uitmaken van een gebouwstructuur is onduidelijk. Daar de vulling aansluit bij sporen die als natuurlijk kunnen geïnterpreteerd worden, is een interpretatie als antropogeen spoor niet eenduidig te maken. Verder werden ook in deze werkput een aantal sporen aangetroffen met een grijze gevlekte vulling, die na het maken van een doorsnede natuurlijk bleken te zijn.



## 7 Werkput 3

In totaal werden 81 sporen aangetroffen (Fig. 55, Fig. 57 en Fig. 58).

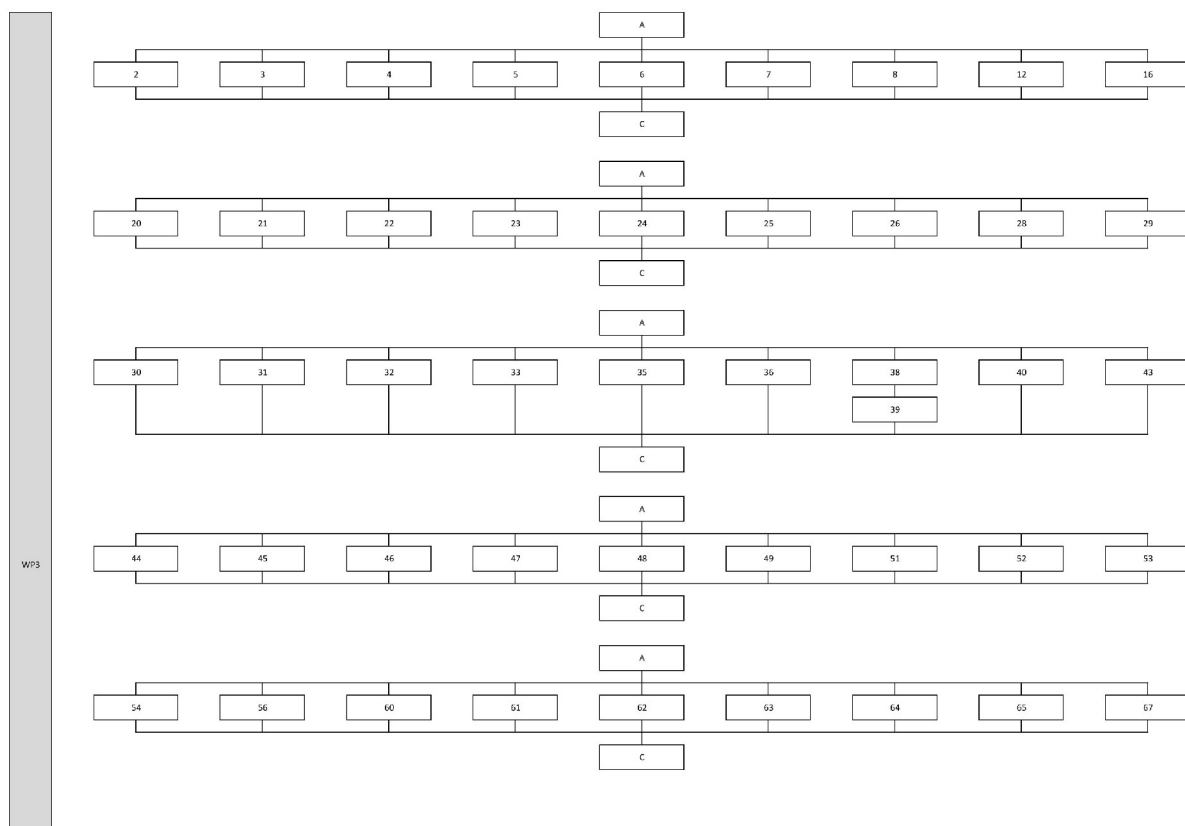


Fig. 55: Harrismatrix werkput 3 (deel 1)

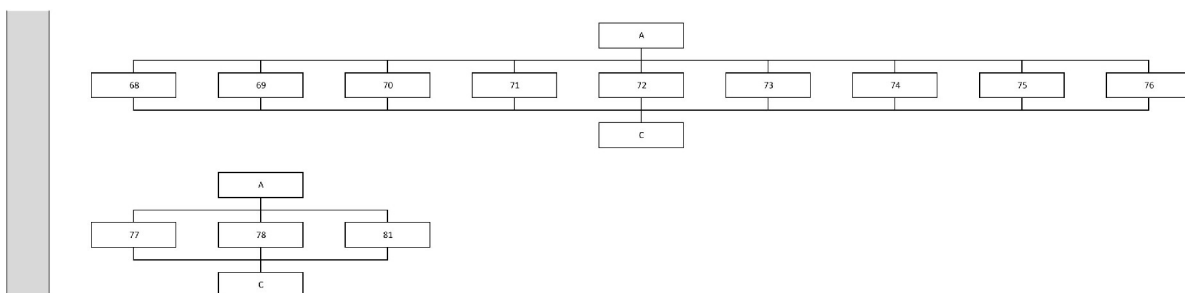


Fig. 56: Harrismatrix werkput 3 (deel 2)



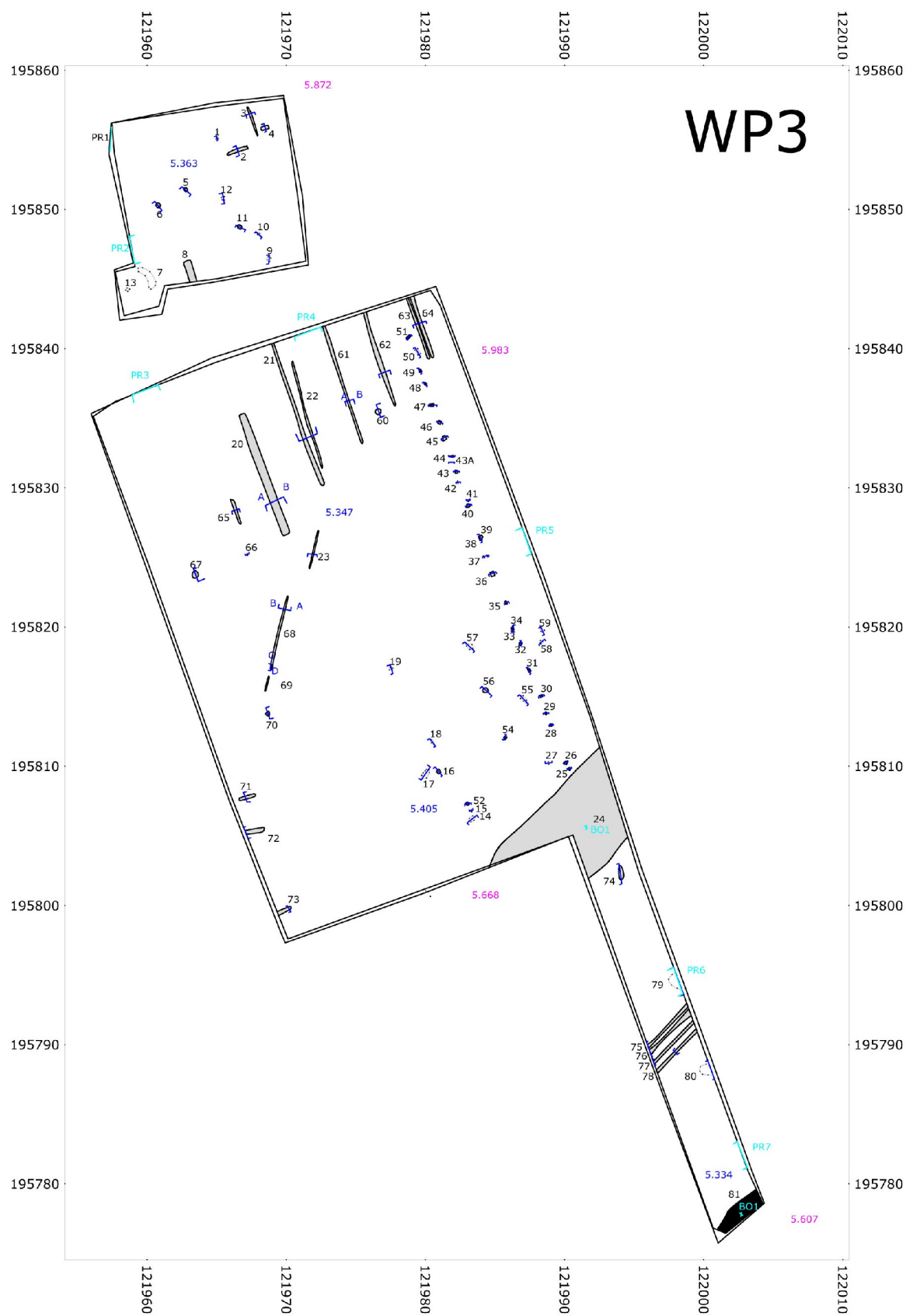


Fig. 57: Grondplan werkpup 3





Fig. 58: Overzicht van de sporen in WP3 ter hoogte van de plaats waar de windmolen WT BK7 wordt ingeplant

### Greppels en ploeg- en spitsporen

In deze werkput bevinden zich in het noorden verschillende spitsporen die noordwest-zuidoost (S20-22 en 61-65) of noordoost-zuidwest (S75-78) georiënteerd zijn. Beide sluiten aan bij de oriëntatie van de huidige percelen in deze zone. Ook werden een aantal ploegsporen vastgesteld met een noordoost-zuidwest oriëntatie (S23, 68-69) en een ploegspoor met een noordwest-zuidoost oriëntatie (S3) (Fig. 59 en Fig. 60).



Fig. 60: Ploegspoor S3



Fig. 59: Doorsnede ploegspoor S3

Ook zijn er twee perceelsgrachten aanwezig met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Spoor 24 heeft een breedte van 6 m en een bewaarde diepte van 1,14 m. Spoor 81 maakt deel uit van de bestaande gracht aan de straatzijde. In het noordwesten van de werkput werd een schijnbaar kringvormige greppel aangetroffen (S7). Bij het aanleggen van een kleine uitbreiding bleek het te gaan om een boomval (Fig. 61 en Fig. 62).



Fig. 61: Boomval S7



Fig. 62: Doorsnede boomval S7

### Kuilen

Net als in de twee andere werkputten werden een aantal kuilen aangetroffen met een bruine homogene vulling. Deze hebben een breedte van circa 30 cm, een bewaarde diepte van circa 10 cm en een noordoost-zuidwest oriëntatie (S71-73).

### Paalsporen

Het overgrote deel van de paalsporen in werkput 3 maakt deel uit van een noordwest-zuidoost georiënteerde palenrij, die kon gevolgd worden over een lengte van circa 33 m (Fig. 63 en Fig. 64) en een afsluiting vormde. Deze bevindt zich ter hoogte van een perceelsgrens. De gemiddelde afstand tussen de paaltjes bedraagt 2,3 m. Een afsluiting op deze plaats was aanwezig tot kort voor de aanvang van het onderzoek. Ook de aanwezigheid van houtresten in nochtans een eerder droge bodem bevestigen dit.

Wanneer de vorm en de vulling van de paalsporen in het vlak en de doorsnede wordt bekeken, zijn verschillende types te onderscheiden. Dit doet vermoeden dat de afsluiting verschillende malen vervangen of hersteld werd. Er komen aangepunte paaltjes (Fig. 65, Fig. 66 en Fig. 68) en paaltjes die rechthoekig zijn in doorsnede voor (Fig. 67). In het vlak kunnen verder paaltjes met een ronde, een vierkante of een rechthoekige vorm onderscheiden worden. De vulling van de paaltjes varieert van homogeen bruin tot geelbruin gevlekt. De diameter varieert van 10 tot 30 cm en ze hebben een bewaarde diepte van 5 tot 30 cm.





Fig. 63: Palenrij van afsluiting (S28-51)

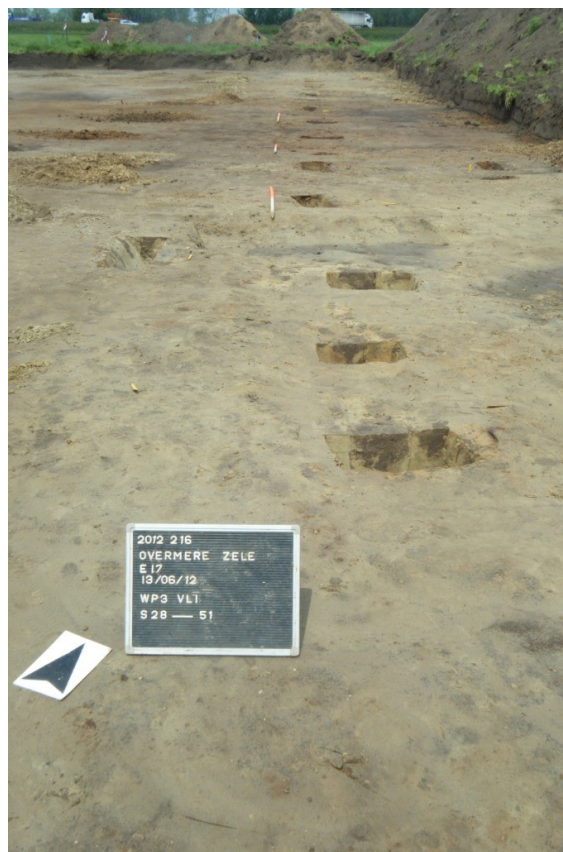


Fig. 64: Coupes op palen van palenrij afsluiting (S25-51)



Fig. 65: Doorsnede spoor 28



Fig. 66: Doorsnede S36





Fig. 67: Doorsnede S40



Fig. 68: Doorsnede S45

Een relevant paalspoor werd verder centraal in het oosten van de werkput (S67) aangetroffen. Het betreft een ovaal paalspoor met een diameter van circa 55 cm en een bewaarde diepte van circa 10 cm (Fig. 69 en Fig. 70). De uitgeloopte vulling is homogeen donkergrijs. Het spoor heeft een afgeronde bodem en er werden geen gerelateerde paalsporen aangetroffen.



Fig. 69: Paalspoor S67



Fig. 70: Doorsnede paalspoor S67

Er werden nog enkele lichtgrijze onduidelijk afgelijnde paalsporen aangetroffen (bijvoorbeeld S9-12 en S58-59), die na evaluatie aan de hand van coupes natuurlijk bleken te zijn (Fig. 71 en Fig. 72).



Fig. 72: Natuurlijk spoor S11



Fig. 71: Doorsnede S11

Tot slot werden nog een tweetal donkere zwartbruine sporen aangetroffen in het zuidoosten van de werkput (S79-80). Bij het couperen ervan bleken deze eveneens natuurlijk van aard te zijn (Fig. 73 en Fig. 74).



Fig. 73: Natuurlijk paalspoor S80



Fig. 74: Doorsnede S80

## 7.1 Besluit

Werkput 3, gelegen ter hoogte van WT BK 7, leverde greppels, ploeg- en spitsporen, kuilen en paalsporen op. Het overgrote deel van de paalsporen in werkput 3 maakt deel uit van een noordwest-zuidoost georiënteerde palenrij, die kon gevolgd worden over een lengte van circa 33 m en een afsluiting vormde. Deze bevindt zich ter hoogte van een perceelsgrens en de afsluiting was aanwezig tot kort voor de aanvang van het onderzoek.

Een relevant paalspoor met een uitgeloopte donkergrijze vulling werd verder aangetroffen centraal in het oosten. Er konden echter geen gerelateerde paalsporen aangetroffen worden. Daarnaast werden nog enkele lichtgrijze of donker zwartbruine onduidelijk afgelijnde sporen aangetroffen, die na evaluatie aan de hand van coupes natuurlijk bleken te zijn. Tot slot werd in het noordwesten van de werkput werd een schijnbaar kringvormige greppel aangetroffen. Bij het aanleggen van een kleine uitbreiding, bleek het te gaan om een boomval.





## 8 Discussie

De aangetroffen sporen in de drie aangelegde werkputten lijken in hoofdzaak in de (late) middeleeuwen of recenter geplaatst te kunnen worden. Enkele sporen zijn mogelijk ouder, hoewel vondstmateriaal ontbreekt om er een datering aan vast te koppelen.

In de nabijheid van de onderzoekszones werden in het verleden bij de archeologische begeleiding van het VTN-project ook reeds archeologische vaststellingen gedaan. De meest nabijgelegen site (VTN-OV9) leverde een vijftal paalsporen op met een grijze humeuze vulling, die echter geen archeologisch materiaal opleverden.<sup>16</sup> Deze site bevindt zich op circa 250 m van werkput 2 en werkput 3. Ook in werkput 3 werd een gelijkaardig paalspoor aangetroffen. In beide gevallen konden echter geen structuren herkend worden. Een summiere terreinprospectie van de site VTN-OV9 bracht enkele scherfjes aan het licht die vermoedelijk Romeins zijn.<sup>17</sup> Mogelijk kunnen de sporen dus in de Romeinse tijd geplaatst worden. De rurale sites in de Romeinse tijd kenmerken zich door erven die slechts plaatselijk een eerder hoge densiteit aan sporen kennen, in het bijzonder ter hoogte van het hoofdgebouw. Het is dan ook niet uitgesloten dat de sporen op beide sites deel uitmaken van een erf, maar laat de onderzochte oppervlakte niet toe daar uitspraken over te doen.

Op circa 700 m ten noordwesten van WP3 werde bij luchtfotografische prospectie een circulaire structuur vastgesteld, wellicht van een grafstructuur uit een nog onbepaalde periode.<sup>18</sup> In de onderzochte zones ter hoogte van de te realiseren windmolens konden geen gelijkaardige structuren vastgesteld worden. Ook werden geen bewoningssporen vastgesteld, die aan de circulaire structuur gerelateerd zouden kunnen worden.

De onderzochte zones ter hoogte van de te realiseren windmolens leverden heel wat sporen op van middeleeuwse cultivatie. Het gaat voornamelijk om spitsporen. Dergelijke spitsporen werden reeds aangetroffen op diverse sites, zoals in Zomergem-Rijvers,<sup>19</sup> en hadden als doel het terrein te draineren.

In de ruimere omgeving werden reeds een aantal belangrijke sites gedocumenteerd, onder meer in Zele - Kamershoek<sup>20</sup> en Zele - Kouterbosstraat.<sup>21</sup> Deze tonen aan dat de regio heel wat bewoning kende in het verleden. Niettegenstaande zijn de resultaten van het onderzoek ter hoogte van waar de windmolens zullen ingeplant worden, eerder beperkt te noemen, hoewel de bodemkundige omstandigheden ook hier eerder gunstig te noemen zijn (matig natte tot matig droge zandbodem). Wellicht bepaalden andere factoren waarom andere locaties de voorkeur genoten om zich te vestigen, zoals in het geval van Zele - Kamershoek, waar de nabijheid van een meander in de Schelde een rol speelde.<sup>22</sup>

Het archeologisch onderzoek van het terrein heeft verder een inhoudelijke kwaliteit in de zin dat het informatie bijdraagt aan de landschapsarcheologie, en verder ook aan een holistische 'culturele biografie' van het landschap. Dit is interessant om de aard, verspreiding en 'kwaliteit' van het archeologisch erfgoed te kunnen inschatten.<sup>23</sup>

---

16 In 't Ven/De Clercq 2005: 84

17 In 't Ven/De Clercq 2005: 84

18 Bourgeois et al. 1999

19 Bruggeman/Derieuw/Reyns 2012: 57

20 De Clercq *et al.* 2005

21 Reyns/Bruggeman 2010

22 In 't Ven/De Clercq 2005: 90-91; De Clercq *et al.* 2005: 177

23 [http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden\\_en\\_technieken/terreinevaluatie/inleiding](http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/inleiding)



## 9 Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande aanleg van drie windmolens (WT BK7, 8 en 9) door BredeKop Wind cvba werd een vlakdekkende opgraving uitgevoerd van de locaties waar de windmolens geplaatst zullen worden en ter hoogte van waar de beddingen voor de kraanplaats en toegangswegen zullen aangelegd worden. De aangetroffen sporen in de drie aangelegde werkputten lijken in hoofdzaak in de (late) middeleeuwen of recenter geplaatst te kunnen worden. Enkele sporen zijn mogelijk ouder, hoewel vondstmateriaal ontbreekt om er een datering aan vast te koppelen.

Werkput 1, gelegen ter hoogte van WT BK 8, leverde greppels, ploeg- en spitsporen, kuilen en paalsporen op. Er werd een brede perceelsgracht aangetroffen met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Een datering ervan in de middeleeuwen kan vermoed worden op basis van de vulling en de oversnijding door sporen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Verspreid over de werkput bevinden zich enkele vierkante tot rechthoekige kuilen met een homogene bruine vulling, die op basis van stratigrafische relaties en vondstmateriaal gedateerd kunnen worden in de nieuwe of nieuwste tijd. De enige duidelijke paalsporen die werden aangetroffen in deze werkput bevinden zich in het zuidwesten, nabij een drietal houtskoolrijke sporen. De sporen leverden geen vondstmateriaal op, waardoor de datering onduidelijk is. De houtskoolrijke sporen kunnen geïnterpreteerd worden als dump van haardresten.

Werkput 2, gelegen ter hoogte van WT BK 9, leverde greppels, ploegsporen, kuilen en paalsporen op. Aan de zuidoostzijde van de werkput werd een deel van een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel vastgesteld die een bocht maakt van circa 90° en dan een noordoost-zuidwest oriëntatie volgt, waarna hij plots stopt. De functie ervan is onduidelijk. Mogelijk kan hij geïnterpreteerd worden als erfafbakening. Op basis van het vondstmateriaal kan het spoor gedateerd worden in de nieuwe tijd (16de-18de eeuw). In het noordwesten is een gebogen greppel gesitueerd. Mogelijk gaat het echter om een boomval. Centraal in de werkput werden een drietal ovale sporen vastgesteld met een donkere zwartbruine licht gevlekte vulling. De sporen liggen op een noord-zuid georiënteerde lijn. In hoeverre deze sporen deel uitmaken van een gebouwstructuur is onduidelijk. Daar de vulling aansluit bij sporen die als natuurlijk kunnen geïnterpreteerd worden, is een interpretatie als antropogeen spoor niet eenduidig te maken.

Werkput 3, gelegen ter hoogte van WT BK 7, leverde greppels, ploeg- en spitsporen, kuilen en paalsporen op. Het overgrote deel van de paalsporen maakt deel uit van een noordwest-zuidoost georiënteerde palenrij, die gevolgd werd over een lengte van circa 33 m en een afsluiting vormde. De afsluiting was aanwezig tot kort voor de aanvang van het onderzoek. Een relevant paalspoor met een uitgeloopte donkergrijze vulling werd centraal in het oosten van de werkput aangetroffen. Er werden echter geen gerelateerde paalsporen aangetroffen. Verder zijn nog enkele sporen met een lichtgrijze of donkere zwartbruine vulling aanwezig, die na evaluatie aan de hand van coupes natuurlijk bleken te zijn. In het noordwesten van de werkput werd verder een schijnbaar kringvormige greppel aangetroffen. Bij het aanleggen van een kleine uitbreiding bleek het te gaan om een boomval.

In de ruimere omgeving werden reeds een aantal belangrijke sites gedocumenteerd, onder meer in Zele – Kamershoek en Zele – Kouterbosstraat. Deze tonen aan dat de regio heel wat bewoning kende in het verleden. Niettegenstaande zijn de resultaten van het onderzoek ter hoogte van waar de windmolens zullen ingeplant worden eerder beperkt te noemen, in die zin dat er slechts een beperkt aantal greppelstructuren aangetroffen werd en voor het overige geen duidelijke aanwijzing voor bewoningssporen.





## 10 Bibliografie

### 10.1 Publicaties

Bourgeois, J./M. Meganck/J. Semey/K. Verlaeckt, 1999: *Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen III*, Gent (Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks 7).

Bruggeman, J./M. Derieuw/N. Reyns, 2012: *Archeologische opgraving Zomergem-Rijvers*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 028).

Cherretté, B., 2003: *Over grafheuvels en bronzen riviervondsten. De Bronstijd in Zele*, Gent (VOBOV-Info 57), 3-10.

De Clercq, W./H. Van Rechem/V. Gelorini/M. Meganck/E. Taayke/H. Tency, 2005: Een meerperioden-vindplaats langs de Schelde te Zele Kamershoek. Een grafheuvel uit de Bronstijd, een erf uit de Gallo-Romeinse periode en sporen van Germaanse inwijkelingen, in I. In 't Ven/W. De Clercq (eds.), *Een lijn door het landschap - Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Brussel (Archeologie in Vlaanderen. Monografie 5), 177-229.

De Clercq, W./J. Bastiaens/I. Bourgeois/K. Deforce/V. Gelorini/H. Tency/A. Van Peteghem, 2003: Een plaats bij de Schelde in de eerste eeuwen van de jaartelling. Het Gallo-Romeins Zele op basis van de opgravingen op de Kamershoek en de Zuidelijke Omleiding, Gent (VOBOV-info 57), 25-35.

De Clercq, W./H. Van Rechem H., 1999: Archeologisch onderzoek bij de aanleg van de aardgasleiding Zeebrugge-Raeren (1998). Een overzicht van de sporen uit de metaaltijden op het grondgebied van de provincie Oost-Vlaanderen, *Lunula* 7, 18-22.

De Groote, K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel (Relicta Monografieën 1).

In 't Ven, I./W. De Clercq (eds.): 2005: *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Brussel (Archeologie in Vlaanderen. Monografie 5).

Reyns N./J. Bruggeman, 2010: *Archeologisch vooronderzoek Zele-Kouterbosstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 004).

### 10.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2012)  
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centraal Archeologische Inventaris (2012)  
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2012)  
<http://dov.vlaanderen.be>

Historiek Berlare (2012)  
Gemeente Berlare

<http://www.berlare.be/Historiek.html>

Zele Historiek (2012)

Gemeente Zele

[http://www.zele.be/N\\_historiek.htm](http://www.zele.be/N_historiek.htm) en [http://www.zele.be/N\\_historiek\\_zelewerden.htm](http://www.zele.be/N_historiek_zelewerden.htm)

GISoost, Geografisch informatiesysteem – Provincie Oost-Vlaanderen (2012)

<http://www.gisoost.be>

Nationaal geografisch instituut (2012)

<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2012)

Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)

<http://www.onderzoeksbalans.be>

## 11 Bijlagen

### 11.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

### 11.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Off-site	Sporen die niet onmiddellijk aan een site kunnen toegewezen worden.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

### 11.3 Archeologische periodes

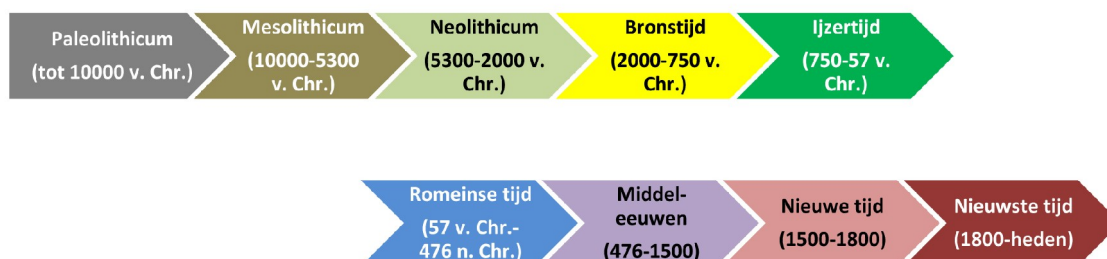


Fig. 75: Archeologische periodes

### 11.4 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering  
 Plan 2: Detail  
 Plan 3: Detail  
 Plan 4: Detail  
 Plan 5: Advies

Tekening 1: Profiel- en coupetekeningen  
 Tekening 2: Profiel- en coupetekeningen



## 11.5 Monsterlijst

Monsternr	Werkput	Spoor/muur	Laag	Vlak/coupe	Residu
MHK 01	1	29	a	coupe	HK
MHK02	1	36	b	coupe	HK
MHK03	2	14		coupe	HK
MHK04	2	18	b	coupe	HK
MHK05	2	22		coupe	HK

## 11.6 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.

